Ueber den

Werth der Drainage

mit

Berücksichtigung der Contrapunction.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der medicinischen Facultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

unter dem Präsidium

des Herrn Geheimrath Professor **Dr. v. Nussbaum**

vorgelegt von

Johannes Bartels

appr Arzt aus Heide.

MÜNCHEN, 1885.

Druck von M. Ernst (vorm. G. Pollner).

Ueber den

Werth der Drainage

mit

Berücksichtigung der Contrapunction.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der medicinischen Facultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

unter dem Präsidium

des Herrn Geheimrath Professor **Dr. v. Nussbaum**

vorgelegt von

Johannes Bartels

appr. Arzt aus Heide.

MÜNCHEN, 1885.

Druck von M. Ernst (vorm. G. Pollrer).

Ueber den Werth der Drainage mit Berücksichtigung der Contrapunction.

Bekanntlich lässt sich bei Höhlenwunden oder bei starker katarrhalischer Affection von Hohlorganen oder bei sonstigen Verletzungen, die mit starker Secretion von Eiter verbunden sind, nur dann auf einen reactionslosen Verlauf oder auf Heilung rechnen, wenn für gehörigen Abfluss des eitrigen oder katarrhalischen Secrets gesorgt ist. Jede Zurückhaltung desselben übt vermöge des gesteigerten hydrostatisches Druckes einen Reiz auf das Gewebe aus, erhöht die Entzündung und somit auch die Secretbildung. Eine solche Retention von eitrigem Secret giebt sich auch schon stets durch eine gesteigerte Temperatur des Patienten zu erkennen, da die zarten Bindegewebs- und Gefässwucherungen der Wunden etc. von dem angesammelten Secrete mechanisch beleidigt, gedrückt werden, und man kann, wenn bei einem Patienten, ohne anderweitige Ursache dafür zu haben, Temperaturerhöhung eintritt, mit Bestimmtheit sagen, dass irgendwo in einer Wunde der Eiter nicht seinen gehörigen Abfluss hat. Hieraus kann man also schon entnehmen, von welcher Bedeutung der gehörige Abfluss des Secrets ist, und man kann wohl mit Recht die Sorge für gehörigen Abfluss des

Wundsecretes und strenge Befolgung der Antiseptik in erster Linie als die beiden Cardinalpunkte hinstellen, die der Chirurg genau in's Auge zu fassen hat, wenn er gute Resultate erzielen will. Wenn man nun aber bedenkt, wie schwierig es oft ist, an gewissen Körpergegenden z. B. des Mediastinums für gehörigen Abfluss des Secrets zu sorgen, ja dass es unter Umständen leichter ist, eine grosse Operation wie die Oberkieferresection zu machen, als das Wundsecret zu entfernen, so lag es doch nahe, dass man sich nach Mittel umsah, vermöge deren man sich dieses ermöglichte oder erleichterte. Ein solches Mittel bietet uns nun die Drainage.

Unter Drainage, hergeleitet von to drain trockenlegen, verstehen wir also die Abführung von Flüssigkeiten aus Körperhöhlen, Abscessen oder Wunden nach aussen. Die älteren Chirurgen benutzten zu diesem Zwecke vorzugsweise Wiecken von Charpie oder Werch, schmale Streifen von Leinewand oder Wolle. Aber auch der Gebrauch der Röhren in der neueren Chirurgie reicht zurück bis in's klassische Alterthum. Hippocrates legte nach Paracenthese des Thorax einen hohlen Stift in die Wunde, und Celsus beschreibt genau die Verwendung metallener Röhren nach der Paracenthese des Abdomen. Ursprünglich hatten diese Röhren den Zweck, Flüssigkeiten aus Brust und Bauchhöhle abzuleiten, gingen später aber auch auf alle tieferen Wunden über. Paracelsus räth, um dem morbus caducus vorzubeugen, Kopfwunden nicht zu schliessen, sondern in dieselben eine federkieldicke Röhre zu legen. In einem sehr seltenen Buch über den Tod Philipp II. von Spanien, welches be-

titelt ist: »De felici excessu Philippi Austriaci, Hispaniae regis« wird uns auch über die Drainage berichtet. Es wird uns nämlich an der betreffenden Stelle die Geduld geschildert, die der König seinem Arzte gegenüber zeigte, der ihm in einen Abscess am Knie eine Röhre hineingesteckt hatte, welches ihm soviele Schmerzen verursachte. Obwohl nun auch im 18. Jahrhundert die Drainröhren hin und wieder angewendet wurden, scheinen sie doch allmählich in völlige Vergessenheit gerathen zu sein, und man hatte auch nie so recht den wahren Werth dieser Einrichtung erkannt. Derjenige, der die Drainage zuerst wieder in die Praxis eingeführt hat, ist Chassaignac und kann somit dieser allgemein als ihr Erfinder angesehen werden. Von ihm stammen die ersten gefensterten Kautschuckröhren. Er schildert uns in seinem zwei Bände dicken Werke „Traité pratique de la suppuration et du drainage", welches er 1859 herausgab, die hohe Bedeutung der Drainage und sucht uns an 796 Krankengeschichten die glänzendsten Erfolge zu demonstriren. Allein Chassaignac ist doch wohl in seinen Lobeserhebungen etwas zu weit gegangen, zumal wenn man bedenkt, wie die Drainage in der ersten Zeit gehandhabt und welcher Missbrauch mit ihr getrieben wurde. Ihre Anwendung erstreckte sich damals vorzugsweise auf harte Geschwülste, um dieselben dadurch zur Erweichung und Verkleinerung zu bringen. So wurde denn z. B. eine indurirte Brust fast ganz mit Drainagen gespickt, und hatte man einen etwas grösseren Abscess, so wurde in diesen auch gleich eine ganze Reihe von Drainröhren eingelegt und dadurch der Luft möglichst leicht Zutritt verschafft. Sodann scheute man sich

auch nicht, dem Patienten selbst die Einführung und Reinigung derselben zu überlassen, und, wenn man jetzt dagegen die peinlichste Sorgfalt bei der antiseptischen Wundbehandlung in Betracht zieht, so lässt sich auch doch etwas an den so glänzenden Erfolgen Chassaignacs zweifeln, und waren wohl die vielen Anfeindungen, die die Drainage in der ersten Zeit hatte, wenigstens zum Theil gerechtfertigt.

In ganz andere Bahnen geleitet wurde nun die Drainage durch Lister, und durch Lister erst hat sie die Bedeutung gewonnen, die man ihr jetzt zuerkennen muss. Durch Lister's antiseptische Wundbehandlung sind eine Menge von Einwänden weggefallen, die man vorher mit Recht gegen dieselbe geltend machen musste; durch sie erst ist das Erysipel, welches vorher bei der Drainagirung ein so häufiger Gast war, verdrängt worden, durch sie erst ist es gelungen, Höhlenwunden etc., die septisch geworden sind, durch Einspritzung antiseptischer Flüssigkeiten wieder aseptisch zu machen. Lister selbst legte auf die Drainage einen hohen Werth und hat ihr in seiner Abhandlung auch eine besondere Aufmerksamkeit zugewandt, deren Wichtigkeit man kaum überschätzen könne.

In der neuesten Zeit sucht man den Gebrauch der Drainage wieder zu beschränken und sie in vielen Fällen durch einfache Hautdurchlöcherung etc. zu ersetzen, wie es besonders Privatdozent Dr. Neuber in seiner Abhandlung über den Dauerverband vorschlägt; doch darüber später das Nähere.

Ueber das Material, welches man zur Drainage verwenden soll, herrschen verschiedene Ansichten, und der eine giebt diesem, der andere jenem den Vorzug.

Am meisten angewendet werden wohl noch die von Chassaignac eingeführten gefensterten Kautschukröhren. Sie verdienen überall dort den Vorzug, wo es sich um eine Ableitung eines reichlichen Secretes oder um Ausspülungen von Höhlen mit antiseptischen Flüssigkeiten handelt, und üben dabei noch am wenigsten Reiz auf das umgebende Gewebe aus. Handelt es sich aber in solchen Fällen um ein längeres Liegenlassen oder um solche Stellen, wo Kautschukröhren durch Muskeldruck comprimirt und unwegsam werden, so wählt man wohl besser ein metallenes Rohr aus Silber, Zinn oder Aluminium, welches man in neuester Zeit auch als noch weniger reizend empfohlen hat. Ebenso hat man auch Blei, Bloque-Metall und Manit in jüngster Zeit empfohlen. Bei langem Verweilen der Kautschukröhren in Wundhöhlen wie z. B. bei Empyem kann es zur Zersetzung des Kautschukes kommen und galt dieses besonders von dem grauen, das gerne zur Bildung von Schwefelwasserstoff Veranlassung gab und deshalb auch gänzlich abgeschafft und durch das rothe ersetzt ist.

Chiene, ein Assistent Listers, hat eine andere Methode der Wunddrainage beschrieben, da ihm die andere mehrfache Nachtheile bot. Es seien nämlich selbst in dem besten Kautschuk reizende Bestandtheile vorhanden, die die Heilung hinderten, Ferner sei die Neigung der Luft, während des Verbandes in das Rohr einzudringen, nicht zu vernachlässigen, sowie auch die Nothwendigkeit, lediglich deshalb den Verband wechseln zu müssen, um das Rohr zu verkürzen. Chiene kam nun auf die Idee, da ein hohles Rohr zur Ausführung der Drainage nicht immer nöthig ist,

besonders da, wo kein zu massenhaftes Secret vorhanden ist, das Rohr durch Catgut zu ersetzen entweder dadurch, dass er carbolisirte Catgutligaturen aus den Wundwinkeln herausführte anstatt sie kurz abzuschneiden, oder indem er eine Anzahl von Catgutfäden durch die Wundhöhle hindurchlegte, bevor dieselbe zusammengenäht wurde. Die Zahl der Fäden richtet sich natürlich nach der Grösse der Wunde. Bei einer grossen Wunde genügen 8—10 Fäden zu einem Strang und, wo Taschen in der Wundhöhle vorhanden sind, kann man ja mehrere Stränge nehmen. Am meisten geeignet sind die feinsten Catgutfäden, da bei diesen die Kapillarität, die doch dabei die Hauptrolle spielt, bedeutend vermehrt wird. Doch ist diese Drainage nur bei spärlichem Secret von Höhlen oder Wunden brauchbar.

Statt der Catgutfäden wendet man auch Rosshaare an, natürlich vorerst mit warmem Seifenwasser recht rein gewaschen und mit 5 procentiger Carbolsäuresolution gut desinficirt. Das Epithel derselben ist nicht dachziegelförmig wie beim menschlichen Haar, sondern glatt, weshalb sie zur Drainage recht passend sind. Ihre Zahl lässt sich bei eintretendem Bedürfniss leicht allmählich und schmerzlos vermindern, sie sind nicht zerbrechlich, so dass Reste unbemerkt zurückbleiben könnten, sichern durch ihre Capillarität, welche Flüssigkeit einsaugen lässt, einen exacten Verschluss der Oeffnung und verhindern dadurch das Eindringen von Luft. Doch sind auch diese Drainagen nur bei kleineren Wunden mit spärlicher Secretion zu verwerthen, werden ausserdem aber oft bei Geschwülsten angewendet, um hier eine geringe Eiterung zu unterhalten und hat sich hierbei ihre Brauchbarkeit sehr bewährt.

Man ist nun ferner auf den Gedanken gekommen, zur Drainage ein Material zu nehmen, welches der Resorption fähig sei, und ist dies besonders für den von Esmarch und Neuber empfohlenen Dauerverband von der grössten Wichtigkeit. Man hat dazu decalcinirte Knochen genommen, die in folgender Weise dargestellt werden. Man legt durch Kochen von Weichtheilen befreite Röhrenknochen von Hühnern oder sonstigen Vögeln zehn Stunden lang in eine Mischung von einem Theil Salzsäure auf zwei Theile Wasser, schneidet, nachdem sie genügend weich geworden sind, die Endstücke weg, glättet sie innen mit einem starken Draht oder einer Feile, kocht sie in 5 prozentiger Carbollösung und conservirt sie dann auch in dieser Lösung oder in Carbolöl. Allein praktisch bewähren sich diese Röhren doch nicht in der Weise, wie man es sich der Theorie nach wohl denken sollte, und ist man von ihrer Anwendung ziemlich wieder zurückgekommen. Gelatinöse Aufquellung und unter Abstossung feinster Partikelchen eintretende Auflösung findet nur dann statt, wenn die Drainage längere Zeit in einem katarrhalischen oder eitrigem Secret liegt; unter nekrotischen Gewebstheilen bleibt das Rohr lange Zeit unverändert liegen, besonders wenn die gangränösen Parthien wenig feucht sind und eine eintretende Erweichung der Oberfläche verhindert. Ganz unbeeinflusst bleibt das Rohr, wenn es allseitig von Blutcoagulum umgeben ist. Sehr verschieden fällt die Resorption aus, wenn das Drainrohr verschiedenartige Gewebe passirt, da ja die Resorptionsfähigkeit der verschiedenen Gewebe verschieden ist, diess sind also alles Momente, die ihre Brauchbarkeit bedeutend herabsetzen und einschränken.

Analog den Rosshaardrainagen durch Kapillarität wirken feine Glasflechten, die man in neuerer Zeit besonders zur Drainage des Uterus zur Entfernung katarrhalischen Secrets angewendet hat, ein Verfahren, welches gegenüber der Dilatation des Cervicalkanals durch Messer oder Quellmittel als äusserst schonend zu bezeichnen ist. Es werden hierzu natürlich ganz dünne Glashaare genommen, die etwa eine Länge von 7 cm haben; am oberen Ende wird ein einfacher Knoten angebracht oder dieselben nur umgebogen durch einen Seidenfaden gehalten, um das Herausgleiten aus der Uterushöhle zu verhindern. Das untere vaginale Ende wird ebenfalls durch einen Faden zusammengehalten, der gleichzeitig auch zur bequemeren Herausführung seitens des Patienten selbst dient. Doch wendet man die Glasdrains auch ab und zu bei Wunden besonders kleineren an, wo Gummidrains die Theile unverhältnissmässig auseinander drängen würden, bei grösseren räth Schede aus Hamburg sie als Adjuvans anzuwenden, indem neben ein kurzes Gummirohr am Wundausgang längere Glasflechten in die tieferen Buchten und Taschen gelegt werden, welche nicht bequem an ihrer tiefsten Stelle durch Contrapunction zugänglich gemacht werden können. Sie haben auch das Gute, dass sie leicht rein zu halten sind, sollen jedoch das Secret leicht eintrocknen lassen und somit in ihrer Wirksamkeit gehindert werden.

Schliesslich möchte ich noch kurz die Drainage mittelst eines Golddrahts erwähnen. die zuerst auf der Wecker'schen Klinik in Paris beim Auge angewandt ist, theils um den vermehrten intraocularen Druck durch stete Ableitung einer geringen Menge von Flüssigkeit

herabzusetzen, theils um etwa sich ansammelnde Exsudate zu entfernen. Der Golddraht hat die Eigenschaft dass er möglichst wenig reizend wirkt und auch von den Augenflüssigkeiten nicht angegriffen wird und in Folge dessen unbestimmte Zeit liegen bleiben kann.

Wenden wir uns jetzt der Technik der Drainagirung zu, so ist die erste Bedingung bei allen Arten derselben, dass man dieselbe unter streng antiseptischen Cautelen vollführt; dass der Operateur seine Hände gehörig desinficirt, den Theil, der drainirt werden soll, tüchtig reinigt, das Instrument, mit dem man die Haut durchlöchert, Messer oder Troicart, und ebenso auch das Drainrohr selbst gründlich desinficirt, damit ja keine Verunreinigung der Wundhöhle stattfinden kann. Am besten und sichersten bewahrt man die Drains stets in antiseptischer Flüssigkeit auf.

Die zweite Hauptbedingung ist die, dass man die Drainage immer an der tiefsten Stelle der Secretansammlung einführt, damit das Secret vermöge seiner Schwere möglichst guten Abfluss hat und nichts zurückgehalten wird.

Was nun speciell noch das Kautschukrohr betrifft, so muss dasselbe an der Seite mehrere Fenster haben, damit, wenn ein Loch verstopft ist, der Abfluss noch durch die anderen stattfinden kann. Es muss ferner das Rohr beim Einführen soviel Raum haben, dass dasselbe nicht von dem umgebenden Gewebe comprimirt wird, sondern das Lumen vollständig freibleibt; es muss dann so abgeschnitten werden, dass die Länge des Rohres mit dem Niveau der Wunde abschliesst; es darf nicht länger sein, damit nicht eine Umknickung desselben und damit eine Behinderung des Ausflusses

eintreten kann, es darf auch nicht zu kurz sein, damit es nicht in die Wundhöhle hineinschlüpfen kann.

In den meisten Fällen thut man gut zur grösseren Sicherheit, das Drainrohr durch eine Sicherheitsnadel oder durch einen Faden, den man durch die Haut und das Rohr hindurchführt, zu befestigen.

Nach der Einführung macht man noch Ausspritzungen mit antiseptischen Flüssigkeiten theils zur Reinigung, theils um zu sehen, ob das Secret auch gehörigen Durchgang findet.

Wo das Hindurchführen von Gummiröhren Schwierigkeiten macht, hat man sich dasselbe durch besondere Instrumente zu erleichtern gesucht. Prof. Bruns bedient sich zu genanntem Zwecke einer kupfernen Sonde, welche an ihrem hinteren Ende in eine neusilberne Hülse übergeht, in welcher sich ein kleines, zum Fassen der Drainröhre dienendes Ansatzstück vor- und zurückschrauben lässt. Dasselbe besteht aus einem kurzen centralen Stäbchen mit kolbigem Ende, über welches das Drainrohr gesteckt wird. Das Stäbchen ist eingeschlossen von einer kurzen in 8 federnde Arme auslaufenden Röhre, die die Drainröhre fest über dem Stäbchen fassen, sobald das Ansatzstück in die Hülse der Sonde eingeschraubt wird. — An einem anderen derartigen einfachen Instrument befindet sich am hinteren Ende eine dickere und eine dünnere olivenförmige Anschwellung, über deren letztere das Rohr gezogen wird. Die vordere Olive deckt dann vollständig den Rand der Gummiröhre, sodass die Sonde bequem durch jeden engen Fistelkanal gezogen werden kann.

Bei jedem Verbandwechsel müssen die Röhren tüchtig ausgespritzt und immer etwas hervorgezogen

werden, um zu sehen ob auch das Lumen durch die wuchernden Granulationen, die schliesslich einen vollständigen Pfropfen bilden können, verstopft wird. Haben die Drainröhren nun einige Zeit gelegen und verringert sich die Secretion und tritt allmählich Heilung ein, so müssen dieselben nach Massgabe der Heilung immer etwas verkürzt werden, damit keine Fistel zurückbleibt, man darf dieselben jedoch dann erst entfernen, wenn kein Tropfen Secret mehr herauskommt. Bei den Kapillardrainagen pflegt man die Zahl der Fäden resp. der Rosshaare nach Bedürfniss zu verringern. Auf die Länge der Fäden kommt es hier nicht an, da wir ja kein offenes Lumen haben, welches wir durch Umknickung verstopfen können.

Das Verfahren der Anwendung des Golddrahts als Drain spec. beim Auge besteht darin, dass mittels einer gekrümmten Hohlnadel ein feiner Draht quer durch die Hüllmembranen des Auges gelegt wird, sei es durch die Hornhaut oder durch die Sklera oder bei Solutio retinae durch die Sklera und Chorioidea. Die Drahtenden werden dann mit einer Pincette dicht am Augapfel zu einer Schlinge gedreht und so eingebogen, dass sie die Conjunctiva nicht reizen. Die Erfolge sollen sehr günstige gewesen sein auf der Wecker'schen Klinik in Paris, allein diese Methode scheint doch grosse Bedenken zu haben und hat auch in Deutschland wenig Eingang gefunden. Die Durchführung des Drahtes soll erst grosse Schwierigkeiten bieten und sind in Folge des Reizes schwere Entzündungen aufgetreten, die den Verlust des Auges zur Folge hatten.

Zur sicheren Ausübung der Antiseptik bei der Anwendung der Röhrendrains hat man noch besondere Vorrichtungen getroffen und ist von Burckhardt folgendes Verfahren zu dem Zweck in Anwendung gezogen; Er hat die Drainröhre mittels Glasröhren mit schlaffen Gummiballon verbunden, die mit starker Carbollösung gefüllt waren. Man lässt die Lösung, ohne Luft eintreten zu lassen, aus dem Drainrohr auslaufen, klemmt dies ab und führt es durch einen Schlitz, in der mit antiseptischer Flüssigkeit getränkten Leinewand auf den Grund der Wunde ein. Sowie dann die Klemme gelöst ist, fliesst das Secret in die Gummiblase, die leicht abgenommen und erneuert werden kann, ohne dass der Verband berührt wird.

Endlich muss noch eines sehr wichtigen Factors bei der Drainirung gedacht werden, wodurch die Wirkung derselben sehr unterstützt und in vielen Fällen erst ermöglicht wird, nämlich der Contrapunction. Diese wird in sehr vielen Fällen, wo es nur die anatomische Beschaffenheit des erkrankten Organs gestattet, angewandt und bietet grosse Vortheile. Zunächst wird durch dieselbe die Lage des Drains mehr gesichert, sie gestattet nicht so leicht eine Verschiebung derselben unter dem Verband bei den Bewegungen des Patienten; sodann kann man besser in die Taschen von Wundhöhlen eindringen, die Ausspülung mit antiseptischen Flüssigkeiten viel sicherer ausführen. Man macht die Contrapunction stets an der dem tiefsten Punkte der Eiteransammlung gegenüberliegenden Stelle, und kann sie zweckmässig so ausführen, dass man eine Kornzange durch die erste Oeffnung hindurchführt, diese dann von innen her durch die Gewebe gegen die Haut drängt,

letztere dann incidirt und durch Oeffnen der Zange die Wunde soweit dilatirt, dass das Rohr bequem hindurchgeführt werden kann, ohne comprimirt zu werden. Billroth hat noch ein besonderes, etwas complicirtes mit einer Messervorrichtung versehenes Instrument angegeben zur eleganteren Ausführuug der Contrapunction.

Die Wirksamkeit der Drainage ist nun in erster Linie daraufgerichtet, was auch schon der Name sagt, dem Wundsecret gehörigen Abfluss nach aussen zu verschaffen und dadurch einen fieberlosen Verlauf bei der Heilung herbeizuführen, was für die Patienten von unendlichem Vortheil ist.. Sodann aber ermöglicht sie es uns, Wundhöhlen, die durch Verunreinigung septisch geworden sind, durch Ausspülungen mit antiseptischen Flüssigkeiten wieder aseptisch zu machen, oder solche, die wegen Starrheit der Wände wenig Neigung zur Heilung zeigen, durch Einspritzung von reizenden Substanzen zur Granulationsbildung anzuregen. Ferner aber haben wir in der Drainage in der einen oder der anderen Methode ein Mittel, Geschwülste, seien es solide wie Bubonen durch Unterhaltung einer geringen Eiterung, oder seien es Cysten wie das cystöse Struma, Ovarialcysten, oder Hydrocelen zur Verkleinerung und Beseitigung zu bringen. Kein Wunder also, dass die Drainage sich so schnell ein immer grösseres Feld eroberte, so dass es heutzutage keinen Körpertheil, kein Gewebe giebt, an dem das Verfahren nicht erprobt wäre. Von den einfachen Abscessen und Wunden ist sie übergegangen auf Knochen und Gelenke, auf die einzelnen Höhlen und Organe, ja selbst auf das Auge, wie wir vorhin gesehen haben. Geheimrath v. Nussbaum legte bei einem nach einer Schussverletzung

entstandenen Lungenabscess quer durch die Lunge ein Drainrohr, welches oben und aussen von der rechten Brustwarze ein und unter dem rechten Schulterblatt wieder heraustrat. In das Rohr eingespritzte Lakmustinktur wurde von dem Patienten jedesmal mit dem Eiter ausgehustet. Nachdem das Rohr 3 Wochen gelegen, wurde dasselbe entfernt und der Patient genass.

Auch das Gehirn wurde von Geheimrath v. Nussbaum wiederholt mit Glück drainirt, um bei stark gequetschten Wunden das Zerfallene rasch abzuleiten. Es liefen jedesmal bedeutende Massen zermalmten Gehirns und Blutes durch das Drainrohr aus, nach einigen Tagen wurde die Wunde rein und konnte die Drainage entbehrt werden.

Ebenso wurde auch die Leber von Geheimrath von Nussbaum mit gutem Erfolg drainirt, wie folgender Fall beweist: Es wurde ein 56jähriger Mann von seinem Arzte mit der Diagnose Magencarcinom in's Krankenhaus geschickt; derselbe hatte so furchtbare Schmerzen, dass das Leben für ihn unerträglich war und er dringend um eine Operation bat. Die Diagnose war etwas zweifelhaft, da pergamentartige Narben der Bauchdecken die Untersuchung erschwerten. Die Beobachtung der furchtbaren Schmerzanfälle aber bestimmten Geheimrath v. Nussbaum den palpabelen Knoten zu exstirpiren. Bei der Eröffnung des Bauches stellte sich nun auch heraus, dass es kein Carcinom, sondern ein grosser, glatter, harter Knoten im vorliegenden Leberlappen war, eine hühnereigrosse Induration. Geheimrath v. Nussbaum entschloss sich nun, ausgehend von dem Gedanken, dass er schon oft Indurationen durch Einlegen von fremden Körpern

erweicht hatte, einen kleinenfingerdicke 7 cm lange Kautschukdrainage hineinzulegen und die Wunde bis auf den unteren Wundwinkel, der für das Drainrohr freiblieb, zu schliessen. Nach 10 Tagen war das die Drainage umgebende Gewebe bereits wieder weich geworden, und mit der Induration liessen auch die Schmerzen nach, so dass Patient sehr zufrieden abreiste und später sich gerne noch einer zweiten Operation unterziehen wollte, um auch noch den Rest der Schmerzen wegzubringen.

Sehr günstig waren auch die Resultate der Drainage gegenüber der meistens traurigen Erfolge der Laparotomie bei Uterusrupturen, wie uns die Berichte von Frommel, Morsbach, Gräfe etc. zeigen; ja Frommel hat selbst dann noch gute Erfolge gesehen, wenn das Kind und die Placenta bereits einige Zeit in der Bauchhöhle gelegen hatten. Dazu bietet diese Methode auch noch den Vortheil, dass sie viel schonender und weniger eingreifend ist, zumal in solchen Fällen die Kreissende meistentheils schon durch lange Dauer der Geburt und durch Blutung bedeutend geschwächt ist. Man vollführt die Drainage nach der Methode von Bardenheuer in der Weise, dass man zunächst die Bauchhöhle durch Ausspülungen gehörig desinficirt, dann ein ca. 30 cm langes und dickes Drainrohr, welches oben mit einem breiten Querbalken versehen ist, durch die Vagina in den Douglas'schen Raum eingeführt, dann nochmals ausgespült, die Scheide mit Krüllgaze zur Desinfection der durchtretenden Luft überdeckt und ein Compressivverband um den Leib gelegt, Eisblase aufgelegt und die Patientien hochgelagert wird.

Die Ansichten über die Bauchfelldrainage sind jedoch sehr verschieden; von einigen Autoren wird dieselbe warm empfohlen, von anderen dagegen verworfen, weil ihnen einerseits die nachträgliche Infection beim Peritoneum als dem empfindlichsten Gewebe des Körpers zu gefährlich schien, andererseits aber das Peritoneum für nicht zu massenhaftes Secret und Blutgerinnsel eine vorzügliche Resorptionsfläche darbietet, so dass dadurch die Drainage überflüssig wird. Siems erster Fortschritt gegen die Sepsis nach Ovariotomien war die Drainage. Einer der eifrigsten Vertreter der Bauchfelldrainage ist Bardenheuer, und zwar drainirt er vom Douglas'schen Raum aus in der vorhin kurz angegebenen Weise, weil dieser als tiefster Punkt der Peritonealhöhle ein so beliebtes Reservoir von Wundsecret bildet. Er theilt uns in einer Abhandlung aus dem Jahre 1880: »Zur Frage der Drainage der Peritonealhöhle« die glänzenden Erfolge seiner Methode an einer Anzahl von Extirpationen des carcinomatösen Mastdarms und Uterus mit. Er drainirt in allen Fällen, wo anzunehmen ist, dass sehr reichlich Secret geliefert wird, und das Resorptionsvermögen des Bauchfells nicht genügt, das im Ueberschuss gelieferte Blut und blutige Secret der Wunde abzuleiten, oder dass das Secret inficirt wird, bei langer Dauer von Operationen, bei grossen Wundflächen im Peritonealraum, bei bestehender Peritonitis, bei Entfernung von Carcinomen des Rectums, des Uterus und dgl.

Schröder, Olshausen und Andere empfehlen die Drainage bei Totalextirpation des Uterus, wogegen sie dieselbe in den übrigen Fällen als gefährlich zurückweisen.

Ein entschiedener Gegner in dieser Hinsicht ist Miculicz. Er behauptet, dass eine ausgiebige Drainage der Bauchhöhle aus rein mechanischen Gründen unmöglich sei. Nach seiner Ansicht werden die Drainröhren durch die beweglichen Eingeweide, Netz und Gedärme derartig verlegt, dass ein vollständiger Ausfluss des Secrets unmöglich wird. Er will die Drainage höchstens nur da angewendet wissen, wenn grössere Wundflächen in der Bauchhöhle zurückgelassen werden, sonst empfiehlt er besonders auch Rücksicht auf die Antiseptik die permanente Irrigation, die zuerst von Fritsch für diesen Zweck vorgeschlagen wurde und auch von Volkmann bei ähnlichen Wundverhältnissen mit Erfolg angewandt war. Sicherer vor einer Infection ist man wohl auf diese Weise, aber es ist hierbei auch nicht zu vergessen, dass das Peritoneum bei der Anwendung des Irrigators fortwährend durch die Art der Befestigung desselben Zerrungen ausgesetzt ist, die unter Umständen ebenso gefährlich sein können als das Eindringen septischer Stoffe. Sodann ist auch doch wohl nicht gut denkbar, dass alle Oeffnungen durch des Querstücks Darmschlingen oder Gewebsmassen verschlossen werden, zumal wenn vorsichtige Ausspülungen vorgenommen werden.

Bei der Bardenheuer'schen Methode ist die Forderung der beständigen Hochlagerung ein etwas bedenklicher Punkt und wohl fraglich, ob die Patienten diese Lage auf die Dauer auszuhalten im Stande sind.

Es ist also schwer in dieser Frage der Bauchfelldrainage sich den Ansichten des einen oder anderen Autors anzuschliessen, eine jede hat etwas für und etwas gegen sich.

Auch auf die Behandlung des allgemeinen Hydrops ist die Drainage übergegangen und zwar nach dem Vorschlag von Southey. Das von Southey empfohlene Instrument ist ein kleiner Troicart mit gefensterter Kanüle, welche am Ende eine kleine Anschwellung hat zur Befestigung eines Gummischlauches. Derselbe wird gut desinficirt wie bei subcutanen Injectionen in's Unterhautzellgewebe eingestochen, der Troicart, darauf entfernt, die Kanüle mit einem Kautschukschlauch versehen, welcher die pydropische Flüssigkeit dann in ein Gefäss leitet, welches man zwischen die Beine des Patienten stellt Die Einstichstelle und Kanüle wird dauernd mit Salicylwatte umhüllt, erstere später antiseptisch verbunden.

Bleckwenn (Dtsche. Zeitschr. f. Chirurg. XVII pg. 401) berichtet über einen Fall von Drainage der ganzen Markhöhle bei einem 41 jährigen Arbeiter, der an chronischer diffuser Osteomyelitis humeri litt. Nachdem durch Resection des Humeruskopfes eine obere Oeffnung, durch Trepanation der Diaphyse eine untere Oeffnung hergestellt war, wurde das erkrankte Mark ausgelöffelt und die Markhöhle drainirt. Das Rohr blieb 5 Tage liegeu, wurde dann durch ein kurzes ersetzt und der Mann soweit wieder hergestellt, dass er im Stande war, alle leichteren Arbeiten wieder zu verrichten.

v. Nussbaum leitete einmal en Urin von einer Bauchfistel durch eine Drainage in die Blase, anstatt eine Nierenextirpation zu machen, nachdem er bei einer Ovariotomie einen Harnleiter angeschnitten und durch Granulationen zwischen Nabel und Symphyse ein Harnreservoir sich gebildet hatte, so dass die Hälfte des Urins aus der Bauchwunde abfloss.

So liess sich ja noch an unzähligen anderen Fällen zeigen, von welch' segensreicher Wirkung die Drainage überall gewesen ist, doch würde uns das zu weit führen und mögen die hier angeführten Fälle genügen. Es lässt sich nun aber andererseits auch nicht bestreiten, dass die Anwendung der Drainage ihre Nachtheile hat und unter Umständen bedeutende Gefahren mit sich führt.

Es ist eine Thatsache, dass dieselbe als ein fremder Körper immerhin etwas reizend auf das umgebende Gewebe wirkt, die Eiterung noch länger unterhält und die Heilung entschieden etwas verzögert.

Sodann kommt es auch vor, dass sich das Rohr durch Gewebsfetzen, Fibringerinnsel u. dgl. verstopft, das Secret zurückgehalten wird, das Fieber des Patienten sich erhöht, was bei nachlässiger Behandlung üble Folgen haben kann.

Dieselben Misstände kann ein zu langes Rohr herbeiführen, indem dasselbe durch den daraufliegenden Verband eine Umknickung erleidet, so dass der Abfluss des Secrets dadurch ebenfalls behindert ist.

Wird das Rohr zu kurz genommen, so liegt die Gefahr nahe, dass dasselbe in die Wundhöhle hineinschlüpft, nicht wieder herauszubefördern ist, daselbst heftigere Entzündungen, Abscessbildung verursacht, bei Hohlorganen zur Perforation der Wandung führt wie z. B. des Darms, der Blase etc. deren Folgen ja allgemein bekannt sind. Es sind freilich in der Literatur Fälle genug angegeben, wo Drainröhren Monate hindurch im Körper ohne jegliche Reaction verweilt hatten und dann bei irgend welcher Gelegenheit plötzlich unter der Haut zum Vorschein kamen. So berichtet Dr.

Eyselein (Schmidt's i. Jahrb. d. ges. Mediz. 1882) folgenden ganz interessanten Fall: Eine fünf Monat schwangere Frau klagte über heftige von der rechten Nierengegend nach dem Hüftbeinkamm ausstrahlende Schmerzen, als deren Ursache ein Fall angegeben wurde. Als Eyselein die Patientin 6 Wochen später zum ersten Male sah, war Fluctuation vorhanden, und einige Tage später wurde eine Incision gemacht und wurden 3—4 Drainröhren eingelegt. Patientin wurde nur consultativer Weise behandelt und nicht regelmässig gesehen. Anfang August wurde Patientin entbunden, und Ende August heilte die Fistel zu. Bis März folgenden Jahres hatte die Frau in der Narbe keine Beschwerden, nur zuweilen leichte Empfindung bei Zerrungen. Mitte März hob sich plötzlich am Hüftbeinkamm die Haut blasenartig empor und brach auf, wobei sich ein Drainrohr zeigte, das leicht entfernt wurde und ganz unverändert war.

Geheimrath v. Nussbaum hatte nach einer Ovariotomie fünf Drainröhren eingelegt. Es kam eine innere Blutung, der Bauch wurde aufgetrieben, so dass die Drainröhren in die Bauchhöhle hineinschlüpften. Vier bekam er wieder, die fünfte war nicht wieder aufzufinden und erst nach einigen Monaten, nachdem Alles geheilt war, gab es einen kleinen Abcess und die Drainage kam zum Vorschein. (Ltfde. zur antisept. Wundbhdg. v. v. Nussbaum). Allein solche Fälle dürfen uns nicht von der grössten Vorsicht abhalten und ist diese Gefahr dringend zu meiden.

In der Nähe von grösseren Gefässen kann es ferner zur Usur der Wandungen und damit, wenn nicht sofort Hülfe zur Hand ist, zu tödtlichen Blutungen kommen, indem die Wandung der Arterie bei jeden Pulsschlag gegen

das Drainrohr anschlägt und so bei längerer Dauer schliesslich durchbricht. Geheimrath v. Nussbaum hat zwei Fälle erlebt, bei denen ihm dies passirt war, und die ich nicht unterlassen will etwas ausführlicher mitzutheilen.

Ferdinand Fritger, ein 22jähriger Schneider, litt seit 2 Jahren an einem sich immer mehr steigernden klonischen Krampfe der Vorder- und theils auch Oberarmmuskeln des rechten Armes. Nachdem er sehr viel Arzneien, Magnetismus und Electricität vergebens gebraucht hatte und die klonischen Krämpfe fast continuirlich vom morgendlichen Erwachen bis zum abendlichen Einschlaf fortdauerten und nachdem derselbe dadurch arbeitsunfähig und arm wurde, ging er am 7. Januar 878 in das Krankenhaus, zu Allem entschlossen, was man ihm rieth. Obwohl eine objective Veränderung und eine Ernährungsstörung nicht sichtbar war, liess Geheimrath v. Nussbaum den Arm von den Fingern bis zur Schulter mit elastischen Binden einwickeln, hoch suspendiren und auf den Wirbelkanal eine Eisblase legen. Der Erfolg war ein guter. Alsbald liess der klonische Krampf nach und der Schmerz war gänzlich verschwunden; als aber Geheimrath v. Nussbaum am 4. Tag den ganzen Verband wegnahm trat der Krampf und Schmerz in alter Heftigkeit auf, so dass beschlossen wurde, den plexus brachialis in der Achselhöhle zu dehnen. Tags darauf wurde, nachdem die Achselhöhle rasirt und gewaschen und durch einen zwölfstündigen Carbolüberschlag gut desinficirt war, in tiefer Chloroformnarkose unter dem Spray das Nervengeflecht in der Achselhöhle blossgelegt und gedehnt. Am schwierigsten war es, den unter der Arteria axillaris liegenden Nervus radialis herauszuheben

und centrifugal und centripetal stark zu dehnen. Die Operation war von einer äusserst geringen Blutung begleitet, nur einige Gefässchen der Haut mussten unterbunden werden. Da aber mit den Fingern viel herumgegriffen war, so wurde eine Drainage in die Tiefe gelegt und dann die Wunde mit 8 Knopfnähten geschlossen und ein Listerverband angelegt. Der Verlauf war sehr gut. Hätte der Kranke im Schlafe den Verband nicht in Unordnung gebracht, so wäre am 5. Tag noch kein Verbandwechsel nöthig gewesen, denn die Temperatur ging nie über 37,8 hinaus. Der Verband blieb ganz trocken, Schmerz fehlte gänzlich und auch der klonische Krampf war seit der Stunde der Operation nicht wieder gekommen.

Beim Verbandwechsel fand man Alles in bester Ordnung; die Drainage wurde ausgewaschen und da es noch sobald nach der Operation war, nochmals hineingesteckt.

Am 29. Jan. bemerkte die wachende Schwester, dass das Kopfkissen des schlafenden Kranken blutig sei, sah nach, fand den ganzen Verband mit Blut durchtränkt, weckte den Kranken und liess einen nachbarlichen Reconvalescenten mit beiden Händen comprimiren, bis sie den jourhabenden Arzt weckte. Letzterer war in wenigen Minuten zur Stelle, nahm den Verband ab und sah aus der Drainage das Blut herauslaufen. Als er nun die Drainage herauszog, hörte und fühlte er deutlich das pulsirende Zischen der Axillararterie. Er öffnete sofort alle Nähte, sah dann die Axillaris deutlich spritzen und hielt sie mit dem linken Daumen zu. Unterdessen war aber der Kranke auch schon ohnmächtig geworden; denn trotz

der Schnelligkeit des Handelns war doch viel Blut verloren gegangen. Der von Geheimrath von Nussbaum empfohlene Tampon erfüllte hier seine Aufgabe in schönster Weise. Der Assistenzarzt liess sich ablösen und übergab der barmherzigen Schwester das Zuhalten der Arterie, während er einen kindsfaustgrossen Knäuel Salicylwatte in feines Guttaperchapapier wickelte, mit Choroform zuklebte, mit 5 procentigen Karbolwasser gut desinficirt in die blutende Tiefe hineinpresste. Sofort stand die Blutung und der angelegte Listerverband blieb auch den Tag darauf ganz trocken. Der Kranke war aber sehr angegriffen; als er von der Ohnmacht erwachte, fing er zu brechen an und hatte einen fadenförmigen nicht zählbaren Puls. Bisher hatte er keine Spur von Fieber gehabt, aber schon am Morgen des 21. Jan. zeigte er eine Temperatur von 39,2 war sehr elend, hatte einen Puls von 130—140 und erbrach fast Alles, was man ihm reichte; erst gegen Abend hin ertrug er kalten Champagner löffelweise. Am 22. Jan. Morgens war aber die Teperatur schon wieder 37,2 und am Abend 37,1, der Puls kaum noch 100 und das Erbrechen hatte ganz aufgehört. Am 4. Tag nach der Blutung wurde der Verband erneuert, der Guttaperchatampon weggenommen und durch ein Stück Silk und Listergaze ersetzt; Blutung kam während des Verbandwechsels nicht. Man konnte dabei recht schön sehen, in welch grosser Ausdehnung die Axillaris von der Drainage usurirt worden war, und man nahm sich die Lehre, die Drainage immer von der Arterie entfernt einzulegen, noch ernster als früher. Alles, woran sich eine Arterie oder Vene fortwährend reibt, usurirt und macht Blutung. Geheimrath v. Nussbaum machte

diese Erfahrung zum ersten Mal im Jahre 1860, als er wegen Epilepsie die Carotis communis mit Seidenfaden unterbunden hatte. Als er am 20. Tag nachsah, ob die Ligatur noch nicht durchgeschnitten habe und abnahm, kam ein daumendicker Blutstrom aus der usurirten Jugularis heraus, und wäre Geheimrath von v. Nussbaum nicht dabei gestanden, so wäre der Kranke zweifellos in wenig Sekunden eine Leiche gewesen Nussbaum nahm eine grosse Shawl-Nadel der nebenstehenden Mutter weg und steckte dieselbe tief durch die Haut, um über der blutenden jugularis eine umschlungene, fest verschliessende Naht anzulegen. In der That wurde die Blutung gestillt und trat auch 10 Tage nachher als die Nadel entfernt wurde, nicht mehr auf. Die Pulsation der Carotis und des an ihr hängenden Seidenfadenknopfes hatte durch das fort währende Klopfen die Usur der Jugularis erzeugt.

Obwohl v. Nussbaum desshalb schon vorsichtig war die Drainage nicht auf die Arterie hinaufzulegen, passirte es doch durch die Bewegung der Kranken oft, dass die Drainage der Arterie nachrückte und halb usurirte.

Bei unserem Kranken blieb nun Alles gut: die Temperatur ging nie mehr über 38, der Puls nie über 80, aber die Eiterung dauerte ziemlich lange und war ziemlich stark, da alle Gewebe durch Blutgerinnsel von inander abgehoben wurden, und man dankte es nur der ernsten Antiseptik, dass eine Sepsis nicht auftrat. Die Neuralgie war gänzlich geheilt und Patient wurde am 4. März mit einer kleinen noch eiternden Narbe auf sein Verlangen entlassen. Merkwürdig war, dass die Sensibilität, obwohl alle Nerven mit gleicher

Kraft gedehnt waren, im Nervus radial. viel mehr herabgesetzt war als im Ulnaris. Zwei aufgesetzte Cirkelspitzen mussten 3—4 cm weiter auseinander geschoben werden, bis sie als 2 gefühlt wurden. Der Kraftaufwand der Muskeln war aber gleich gut und nach einigen Wochen kam die Nachricht, dass Fritger wieder ganz gesund und arbeitsfähig sei.

Zweiter Fall.

Ida Murr, 25 Jahre, Köchin kam am 10. Febr. 1883 in das Krankenhaus wegen einer Neuralgie schmerzhaftester Art bei jeder Berührung im Bereiche des Nervus tibialis des rechten Fusses. Bäder, Electricität, Morphium, Arsenik etc. waren fruchtlos gebraucht, worauf am 11. Februar nach einem Bade und einem 12stündlichen Carbolumschlag die Nervendehnung gemacht wurde. Es wurde der Tibialis unter dem Spray in der rechten Kniekehle bloss gelegt und stark centrifugal und centripetal gestreckt. Man legte dann, da man über die Usur der Arterien durch Drainage schon schlimme Erfahrung gemacht hatte, die Drainage sehr vorsichtig etwa 2 cm von der Arterie entfernt ein und darüber ein Listerverband. Am 15. Febr. wurde der erste Verband gewechselt. Da aus der Drainage noch Secret abfloss, wusch man dieselbe aus und legte sie wieder an ihren alten Platz.

Am 18. war ein weiterer Verbandwechsel nöthig. Die Eiterung war eine vollkommen aseptische, aber mehr als gewöhnlich, weshalb die Drainage nach gründlicher Reinigung wieder eingelegt werden musste.

Am 20. als sich die Kranke zum Essen aufgesetzt

hatte, spürte sie plötzlich ein warmes Gefühl in der Kniekehle, und als sie nachsah, war der ganze Verband von Blut durchnässt. Die gut geschulte Schwester comprimirte nun sofort mit einem zusammengeknäuelten Handtuch die Kniekehle, aber trotzdem fand der herbeigerufene und in wenigen Minuten zur Stelle gekommene Assistenzarzt die Kranke bereits pulslos und ohnmächtig. Das Bewustsein war gänzlich verloren gegangen und kalter, klebriger Schweiss bedeckte das todtenblasse Gesicht. Die Grösse der Anämie lässt sich besonders daraus abnehmen, dass nach gänzlich eröffneter und ausgespritzter Wunde, kaum einige Tropfen Blutes noch hervorkamen. Bei näherer Besichtigung war es deutlich, dass die Drainröhre, welche der Arterie nachgerückt war, eine Usur der Arterienwand erzeugt hatte. Die freiliegende Stelle der Arteria poplitea war so durch die Drainage verdünnt worden, dass sie sich wie nasses Papier zusammenlegen liess. Der Assistenzarzt spritzte die Wunde mit 5 proz. Carbolwasser aus, legte nach Geheimrath v. Nussbaum's Vorschrift den vorhin schon erwähnten Tampon ein, darüber einen Listerverband und lagerte den Fuss ziemlich hoch. Dieser Guttapercha-Wattetampon ist nach von Nussbaum der beste blutstillende Tampon; er hält die blutende Oeffnung einer Arterie so sicher und ungefährlich zu, wie der desinficirte Finger, welcher bekanntlich das sicherste blutstillende Mittel ist.

Erst jetzt bemühte man sich die Kranke zu restauriren, spritzte ihr unter die Brusthaut Kampferäther, machte künstliche Respirationsbewegungen, worauf der Radialpuls alsbald wieder fühlbar war. Die Kranke nahm nur Cognac, Suppe, Wein, Bier und erholte sich

sehr schnell, und als am 22. Geheimrath v. Nussbaum den ganzen Verband vorsichtig entfernt hatte, war die Arterienwand bereits verlöthet und eine Blutung kam nicht wieder. Es wurde die Wunde mit 5 prozentigem Carbolwasser gewaschen und mit Listerverband wieder verbunden, der Tampon aber weggelassen und auf die Arterienwunde nur ein markgrosses Stück gut abgewaschenes Stück Silk gelegt. Rasch heilte nun die Wunde zu. Eine Drainage wurde nicht mehr eingelegt und am 14. März wurde die Patientin geheilt entlassen, von ihren Schmerzen ganz befreit.

Die von der Drainage erzeugte Usur des Arteria poplitea hatte sie in grosse Lebensgefahr gebracht und war eine Lehre, dass man Drainage nie so einlegen soll, dass sich die pulsirende Arterie daran reiben und usuriren kann.

Eine Hauptgefahr aber bei der Anwendung der Drainage liegt schliesslich noch in einer nicht genügenden Beobachtung der Antiseptik. Wird nicht die Drainirung streng antiseptisch ausgeführt, so ist nichts leichter als den Patienten durch Einführung schädlicher Stoffe mit dem Drainrohr einer schlimmer Infection auszusetzen, und mancher Patient hat schon die Unvorsichtigkeit des Arztes mit dem Leben büssen müssen. Besonders in der ersten Zeit, wo die Aerzte noch nicht so recht mit der Lister'schen Wundbehandlung vertraut waren, kamen häufig solche Fälle vor, und wurde auch in der ersten Zeit die grosse Gefahr der Infection mittelst der Drainage von den Gegnern derselben in erster Linie und wohl auch mit Recht geltend gemacht. Jetzt nachdem sich diese antiseptische Wundbehandlung immer mehr und mehr eingebürgert und vervoll-

kommnet hat, sind diese Fälle von Infection bedeutend seltener geworden, wiewohl auch heute noch diese Gefahr durchaus nicht beseitigt ist.

Im Hinblick auf diese angeführten Gefahren und Nachtheile, die der Gebrauch der Drainage mit sich führt, hat man nun in neuester Zeit versucht für frische Wunde dieselbe gänzlich abzuschaffen und sie durch natürliche Secretableitung zu ersetzen, wie es von dem Dozenten Dr. Neuber aus Kiel in seiner Abhandlung »Vorschläge zur Beseitigung der Drainage für alle frischen Wunden« vorgeschlagen und wie es in der chirurgischen Klinik in Kiel zuerst ausgeübt ist. Er theilt uns in einer Statistik der nach dieser Methode behandelten Fälle die glänzenden Erfolge derselben mit und auch ich selbst hatte während meiner Studienzeit in Kiel Gelegenheit, die Ausübung und die Erfolge derselben zu sehen. Allein wenn auch in einer so musterhaft eingerichteten Klinik, wie es die Kieler in der That ist, solche Erfolge erzielt worden sind, so ist doch noch sehr zweifelhaft, ob sich diese Methode auch da in der Weise bewähren wird und durchzuführen ist, wo man mehr mit ungünstigen Verhältnissen in Bezug auf strenge Durchführung der Antiseptik zu kämpfen hat, wie in der Privatpraxis oder in kleinen Operationssälen, wo Alles dicht um den Operateur herumsteht. Fehlerfreie Durchführung der Methode, Freisein der Wunde von Entzündungserregern nach Vollendung der Operation sind die Voraussetzungen für Erzielung einer idealen Heilung.

Sollten nun aber trotz aller Vorsichtsmassregeln dennoch Entzündungserreger sich in der Wunde befinden, so hat man gewisse Vorkehrungen getroffen,

welche die Existenz und Entwicklung derselben erschweren müssen. Man hat zu dem Zwecke die Entstehung todter, die Entwicklung eindringender Mikroorganismen begünstigender Räume zu vermeiden gesucht und dazu folgende Mittel angewendet: Compression von aussen, versenkte Nähte, Einstülpungsnähte, Lappenimplantationen und festes Aneinanderstellen resecirter Gelenkenden. Sind trotz dieser Massregeln Entzündungserreger zur Entwickung gekommen und kommt es deshalb zur Secretansammlung, so hat man dieses also durch natürliche Ableitung in folgender Weise zu entfernen gesucht.

1. Durch die zwischen den einzelnen locker angelegten Nähten bleibende Oeffnungen bei Wunden, die voraussichtlich wenig secerniren und primär heilen werden.

2. Durch die offenbleibenden Wundwinkel. Alle derart behandelten Wunden sollen voraussichtlich bei Entfernung des ersten Verbandes prima intentione bis auf die oberflächlich granulirenden Stellen, welche den offengebliebenen Wundwinkeln entsprechen, geheilt sein.

3. Durch die gegenüber den tiefsten Wundabschnitten offenbleibenden längeren Spalten. Dieses Verfahren soll nur dann in Verwendung gezogen werden, wenn eine stärkere Wundsecretion in Aussicht steht. Alle derart behandelten Wunden sollen dann voraussichtlich nach Entfernung des ersten Verbandes bis auf eine wenig eiternden, gut granulirenden Spalt resp. Fistel geheilt sein.

Demnach würde also das Gebiet der Drainage wieder ganz bedeutend eingeschränkt werden, allein ob

sich diese Methode überall so durchführen lässt und so sicher ist, ist mir zweifelhaft, und vor der Hand hat doch noch auf den meisten Kliniken die Drainage ihre alte Stellung behauptet.

Zum Schlusse meiner Arbeit bleibt mir noch die angenehme Pflicht übrig, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrath von Nussbaum für die gütige Unterstützung bei dieser Arbeit meinen herzlichen Dank auszusprechen.